

KAJIAN KEMAHIRAN PELAJAR SARJANA PENDIDIKAN
TEKNIK DAN VOKASIONAL SEMESTER 3 KUTTHO
MEMBANGUNKAN COURSEWARE PENDIDIKAN DARI SERI
TEKNOLOGI DAN TEORI PEDAGOGI

NORHAYATI ISMAIL

LB
1028.38
.N67
2002
ra

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS *

**JUDUL : KAJIAN KEMAHIRAN PELAJAR SARJANA PENDIDIKAN
TEKNIK DAN VOKASIONAL SEMESTER 3 KUITTHO
MEMBANGUNKAN COURSEWARE PENDIDIKAN DARI SEGI
TEKNOLOGI DAN TEORI PEDAGOGI.**

SESI PENGAJIAN : 2002 / 2003

Saya NORHAYATI ISMAIL
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (PSM/Sarjana/Doktor Falsafah)* ini disimpan di Perpustakaan dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut :

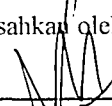
1. Tesis adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn..
2. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi pengajian tinggi.
4. **Sila tandakan (✓)

☐ SULIT (Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

☐ TERHAD (Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi badan di mana penyelidikan dijalankan.)

☒ TIDAK TERHAD


(TANDATANGAN PENULIS)

Disahkan oleh

(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat tetap : Lot 62 Kampung Kuala Dingin
09800 Serdang, Kedah

EN. BERHANNUDIN MOHD SALLEH
Nama Penyelia

Tarikh : 23 September 2002

Tarikh : 20. 9. 02.

CATATAN :

- * Potong yang tidak berkenaan.
- ** Jika Kertas Projek ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.
- * Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

KAJIAN KEMAHIRAN PELAJAR SARJANA PENDIDIKAN TEKNIK DAN
VOKASIONAL SEMESTER 3 KUITTHO MEMBANGUNKAN *COURSEWARE*
PENDIDIKAN DARI SEGI TEKNOLOGI DAN TEORI PEDAGOGI

NORHAYATI ISMAIL

Laporan projek ini dikemukakan
sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER, 2002

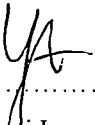
“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan
saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan
penganugerahan ijazah Sarjana .

.....”

Tandatangan :
Nama Penyelia : Encik Berhannudin Mohd Salleh
Tarikh : 20. 9. 02

* Potong yang tidak berkenaan

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”.

Tandatangan : 

Nama Penulis : Norhayati Ismail

Tarikh : September 2002

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang serta selawat dan salam ke atas junjungan Nabi Muhammad S.A.W. Alhamdulillah , dipanjatkan kesyukuran kerana dengan limpah kurniaNya, penulis dapat menyiapkan projek Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional.

Penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada pembimbing Projek Sarjana, Encik Berhannudin Mohd Salleh yang telah banyak memberikan tunjuk ajar sepanjang menyiapkan projek sarjana ini. Tidak dilupakan ahli panel, Dr. Noraini Kaprawi dan Puan Halizah Awang di atas komen yang membina. Terima kasih juga kepada Prof.Madya Zulkefli bin Mohamad dan pensyarah-pensyarah di Fakulti Teknologi Kejuruteraan yang telah banyak menyumbangkan idea dan panduan dalam melaksanakan kajian ini.

Tidak lupa, ucapan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan, MTD 01/02 yang telah banyak membantu dan memberi nasihat bagi menjayakan projek ini.

Norhayati Ismail

DEDIKASI

*Untuk keluarga tersayang yang sentiasa memberi sokongan,
Rakan-rakan yang memberi bantuan,
Dan pensyarah yang memberi bimbingan,
Terima Kasih*

“ Sometimes life demand more patience than you can bear ”

*“ The end never justifies the means,
..... but the means shall decide which end you will be ”*

ABSTRAK

Projek ini adalah untuk mengkaji kemahiran pelajar sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional semester 3 KUiTTHO membangunkan *courseware* pendidikan dari segi teknologi dan teori pedagogi. Sampel kajian terdiri daripada 49 orang pelajar semester tiga kursus sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn sesi 2000/2001. Perolehan data adalah melalui temubual, pemerhatian dan borang soal selidik yang telah diedarkan kepada pelajar-pelajar tersebut. Pengkaji memberi tumpuan kepada persoalan kajian yang melihat kepada empat aspek iaitu, jenis-jenis perkakasan dan perisian pembangunan *courseware*, kemahiran pengendalian perkakasan dan perisian pembangunan *courseware*, aplikasi pedagogi dalam *courseware* dan proses pembangunan *courseware*. Dapatan kajian menunjukkan terdapat keperluan meningkatkan pendedahan dan kemahiran pembangunan *courseware* pelajar sarjana dari segi teknologi dan pedagogi.

ABSTRACT

This study was conducted to survey the skills of graduate students in developing educational courseware in technology and pedagogical terms. The sample of the study was 49 Vocational and Technical graduate students in semester 3 Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn session 2000/2001. Data was collected through interviews, observation and questionnaires. The research focuses on 4 aspect to answer the research questions that is the type of hardware and software for courseware development, skills in using the hardware and software, pedagogical application in the courseware and courseware development. The research shows that there is need in upgrading the exposure and skills of the graduate students in the process of courseware development.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKASURAT
	HALAMAN JUDUL	
	PENGAKUAN PENKAJI	ii
	PENGHARGAAN	iii
	DEDIKASI	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI RAJAH	xi
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI LAMPIRAN	xiii
	SENARAI SINGKATAN	xiv
BAB I	Pengenalan	
	Pendahuluan	1
	1.1 Latarbelakang Masalah	3
	1.2 Pernyataan Masalah	8
	1.3 Objektif kajian	9
	1.4 Persoalan kajian	10
	1.5 Kerangkakerja teoritikal	11
	1.6 Kepentingan kajian	11
	1.7 Limitasi kajian	13
	1.8 Definisi istilah	14
	1.8.1 Kadar kemahiran	14
	1.8.2 Perisian	14

1.8.3	Perkakasan	15
1.8.4	Teknologi	15
1.8.5	<i>Courseware</i> pendidikan	15
1.8.6	Teori pedagogi	16

BAB II SOROTAN KAJIAN

2.1	Pendahuluan	17
2.2	<i>Courseware</i> pendidikan	18
2.3	Proses dan isu pembangunan <i>courseware</i>	20
2.3.1	Kemahiran pembangunan	20
2.3.2	Strategi penyampaian maklumat	21
2.3.3	Pengguna	23
2.3.4	Perkembangan teknologi pendidikan	23
2.4	Model pembangunan <i>courseware</i>	25
2.4.1	Model instruksi	25
2.4.2	Model eksperimental	25
2.4.3	Model eksplorasi	26
2.4.4	Model informasi	26
2.5	Kebaikan penggunaan <i>courseware</i>	26
2.6	Kajian penggunaan <i>courseware</i>	28
2.6.1	Kajian 1	29
2.6.2	Kajian 2	30
2.6.3	Kajian 3	31
2.7	Teori pembinaan pengetahuan	32
2.7.1	Pendekatan kognitif	32
2.7.2	Pendekatan konstruktivis	33
2.7.3	Pendekatan tingkahlaku	33
2.7.4	Pendekatan humanistic	33
2.8	Jenis pembelajaran Bloom	34

2.8.1	Pembelajaran kognitif	34
2.8.2	Pembelajaran afektif	34
2.8.3	Pembelajaran psikomotor	35
2.8.4	Taksonomi Bloom	35
2.9	Penutup	36

BAB III METOD KAJIAN

3.1	Pendahuluan	38
3.2	Responden kajian	39
3.3	Rekabentuk kajian	40
3.4	Instrumen kajian	41
3.5	Pengumpulan data	43
3.6	Analisis data	44
3.7	Kebolehpercayaan dan Kesahan	46
3.8	Prosedur kajian	47

BAB IV ANALISIS DATA

4.1.	Pendahuluan	49
4.2.	Latarbelakang	51
4.2.1.	Umur	51
4.2.2.	Ijazah pertama	53
4.2.3.	Kemahiran umum komputer	54
4.3.	Pendedahan	55
4.3.1.	Pendedahan perisian	56
4.3.2.	Pendedahan perkakasan	57
4.4.	Tahap kemahiran	59
4.4.1.	Tahap kemahiran perisian	59

4.4.2.	Tahap kemahiran perkakasan	62
4.4.3.	Tahap kemahiran mengedit	64
4.5.	Penggunaan pedagogi	67
4.6.	Pembangunan <i>courseware</i>	68
BAB V	RUMUSAN DAN CADANGAN	
5.1.	Perbincangan dapatan	70
5.1.1.	Pendedahan perisian dan perkakasan pembangunan <i>courseware</i>	70
5.1.2.	Kemahiran pengendalian perisian dan perkakasan pembangunan <i>courseware</i>	71
5.1.3.	Penggunaan pedagogi dalam <i>courseware</i>	72
5.1.4.	Mutu <i>courseware</i>	73
5.2.	Kesimpulan kajian	74
5.3.	Cadangan	74
5.4.	Saranan kajian lanjutan	75
5.5.	Penutup	76
RUJUKAN		77
LAMPIRAN A		
LAMPIRAN B		
LAMPIRAN C		
LAMPIRAN D		

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
4.1	Maklumat umur responden	52
4.2	Maklumat ijazah pertama responden	55

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Skala likert borang soal selidik bahagian B	45
4.1	Pengkelasan soalan kajiselidik	50
4.2	Maklumat umur responden	51
4.3	Maklumat ijazah pertama responden	53
4.4	Analisa kemahiran umum komputer	54
4.5	Analisa pendedahan perisian komputer	56
4.6	Analisa pendedahan perkakasan	57
4.7	Analisa kemahiran perisian	59
4.8	Analisa peratusan kemahiran perisian	60
4.9	Min tahap kemahiran	61
4.10	Tahap kemahiran perisian dalam min	61
4.11	Analisa kemahiran perkakasan	62
4.12	Analisa peratusan kemahiran perkakasan	63
4.13	Tahap kemahiran perkakasan dalam min	63
4.14	Analisa kemahiran mengedit	64
4.15	Analisa peratusan kemahiran mengedit	65
4.16	Tahap kemahiran mengedit dalam min	66
4.17	Analisa peratusan penggunaan pedagogi	67
4.18	Analisa peratusan fasa pembangunan courseware	68

SENARAI LAMPIRAN

NO. LAMPIRAN	TAJUK
A	Borang Kaji Selidik
B	Soalan Temubual
C	Analisis Kebolehpercayaan

SENARAI SINGKATAN

SINGKATAN

MAKSUD PENUH

CD

Cakera Padat

Lcd

Liquid Crystal Display

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Pendidikan di negara kita telah banyak menjalani perubahan. Selaras dengan perkembangan teknologi dan dunia komputer, arus pendidikan negara turut berganjak kepada kaedah pengajaran dan pembelajaran yang lebih canggih dan terkini. Pembelajaran berbentuk tradisional seperti kaedah pengajaran berbentuk pengkuliahan semata-mata semakin kurang mendapat tempat di kalangan tenaga pengajar baru yang lebih terdedah kepada teknologi pendidikan baru. Terdapat terlalu banyak pilihan alat bantu mengajar yang boleh membantu pengajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kepelbagaian teknologi pendidikan juga mampu menarik minat pelajar dalam pelajaran disamping membolehkan pelajar mempelbagaikan kaedah pembelajaran mereka.

Antara media teknologi pendidikan yang semakin luas penggunaannya sekarang ialah *courseware* ataupun lebih khusus lagi cakera padat interaktif. Media ini lebih mendapat tempat dari segi penggunaannya kerana kurang kekangan penggunaannya berbanding kaedah pembelajaran berbentuk web.

"..., the real strength of interactive multimedia lies not so much in the technology but in the courseware which provides browsable 'chunks' of information ... " (Latchem, Williamson and Henderson-Lancett, 1993, p.19)

Berdasarkan pernyataan diatas, maka jelaslah kekuatan atau kelebihan multimedia interaktif adalah bergantung kepada maklumat atau kandungan yang terdapat dalam cakera padat itu sendiri. Kandungan dalam sesebuah *courseware* bergantung kepada kepakaran individu yang membangunkan *courseware* itu. Tenaga pengajar yang dihasilkan oleh Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn adalah generasi tenaga pengajar baru yang diberikan pengetahuan dan kemahiran dalam membangunkan produk multimedia interaktif yang berkualiti. Teknologi yang digunakan dalam pendidikan hanyalah sebagai medium bagi menyampaikan pengetahuan atau kandungan dalam sesebuah *courseware* pendidikan.

Pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn juga terlibat dalam proses pembangunan *courseware* pelajaran. Pembangunan *courseware* ini bertujuan memberikan pengalaman dan menyediakan pelajar sarjana ini yang bakal menjadi tenaga pengajar di politeknik dengan arus perkembangan semasa teknologi pendidikan. Pendedahan ini penting supaya graduan yang dihasilkan oleh Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn mempunyai kemahiran terkini dalam penggunaan teknologi pendidikan dan mampu menahuti cabaran alam pendidikan yang semakin mencabar.

1.2 Latarbelakang Masalah

Pembangunan sesebuah *courseware* memerlukan pelbagai persediaan yang penting bagi menjamin mutu *courseware* yang dihasilkan. Salah satu daripada keperluan pengajian pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 ialah menyediakan sebuah *courseware* ringkas bagi kursus teknologi dan multimedia. Transformasi yang berlaku pada institusi pendidikan memerlukan tenaga pengajar yang berkebolehan.

"School transformation refers to radically modifying the form and substance of education by reinterpreting teaching, learning and knowledge. Teacher becomes guides and learners become creators." (Ross and Bailey, 1996, p.3)

Senario transformasi yang dinyatakan oleh Ross dan Bailey ini memerlukan tenaga pengajar yang baru dihasilkan mempunyai kemahiran untuk manipulasi teknologi semasa bagi menghasilkan satu persekitaran pengajaran dan pembelajaran yang mampu memenuhi keperluan pendidikan negara selaras dengan perkembangan dunia global. Bergerak dari corak pengajaran dan pembelajaran tradisional iaitu guru sebagai pengajar dan sumber pengetahuan kepada pelajar, guru kini mempunyai fungsi sebagai fasilitator (MacKinnon and Deveau, 2000) yang memangkinkan perkembangan pengetahuan pelajar. Mengikut Ross dan Bailey lagi, proses pembinaan pengetahuan itu adalah sama pentingnya dengan pengetahuan itu sendiri. Seorang pendidik harus mampu menjanakan proses pembinaan pengetahuan dalam minda pelajar. *Courseware* dalam bentuk cakera padat interaktif adalah salah satu dari media yang boleh digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Bagi mencapai matlamat ini, kandungannya haruslah berkualiti dan mengikuti landasan proses pengajaran dan pembelajaran yang betul.

Pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn telah didedahkan dengan penggunaan teknologi pendidikan sejak mula mengikuti kursus sarjana ini. Suatu aspek yang perlu diberikan perhatian ialah kepelbagaian latarbelakang pelajar ini sendiri. Berdasarkan pemerhatian sebelum ini didapati pelajar yang aktif dan berminat dalam projek pembinaan *courseware* ini terdiri daripada pelajar yang mempunyai latarbelakang teknologi ataupun komputer. Namun begitu bagi memenuhi syarat Kursus Teknologi Dan Multimedia yang diambil pada semester terakhir, pelajar dikehendaki membangunkan sebuah *courseware* ringkas mengikut pilihan masing-masing.

Berdasarkan beberapa faktor yang telah dinyatakan diatas, didapati beberapa isu muncul dalam proses pembinaan *courseware* pendidikan ini. Antara isu yang dimaksudkan ialah :

i. Latarbelakang pendidikan yang berbeza

Secara kasar, pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 terbahagi kepada 2 kategori iaitu pelajar yang mempunyai pengalaman dan latarbelakang komputer serta teknikal dan pelajar yang tidak mempunyai pengalaman tersebut.

Pelajar yang mempunyai latarbelakang teknikal dan komputer didapati lebih selesa dalam menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan teknologi. Pengalaman lepas mereka membantu mereka memahami keperluan dan persediaan yang diperlukan bagi menyelesaikan tugas berkenaan. Berlainan dengan pelajar yang tidak berpengalaman dalam teknologi dan komputer, pelajar tanpa pengalaman ini

menganggap tugas yang diberikan itu menyusahkan dan membebankan. Ini adalah kerana mereka tidak mempunyai kemahiran bagi menyelesaikan tugas ini

Pelajar yang mempunyai kemahiran dalam menghasilkan *courseware* ini didapati berminat untuk menghasilkan lebih banyak *courseware* bagi tujuan penggunaan dimasa hadapan. Walaupun pelajar ini bukan seorang ahli yang pakar dalam pembangunan *courseware* dan kandungan pelajaran, namun dengan niat dan kesungguhan yang telah dipupuk pelajar ini boleh menjadi seorang pakar pembangun *courseware* dimasa hadapan.

Secara mudahnya, pengalaman dan latarbelakang pendidikan pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 dalam bidang teknikal dan komputer mempengaruhi penerimaan mereka terhadap proses pembangunan *courseware* itu sendiri.

ii. Garis panduan yang perlu diikuti

Dalam beberapa kursus yang telah diikuti oleh pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 di sepanjang tempoh pengajian, mereka telah diberikan pendedahan terhadap pembangunan kurikulum, teknologi pendidikan, kaedah pengajaran, falsafah pendidikan, psikologi pendidikan dan konsep multimedia dan teknologi sendiri.

Walaupun terdapat syarat-syarat dan keperluan yang telah dinyatakan dalam tugas pembangunan *courseware* ini namun satu garis panduan yang jelas tidak diberikan. Garis panduan yang dimaksudkan ini adalah garis panduan langkah pembangunan *courseware* dan konsep pedagogi yang sesuai untuk digunakan bagi tujuan pengajaran dan pembelajaran. Sebelum ini juga telah terdapat perbincangan yang serius tentang penggunaan *courseware* sebagai bahan ilmu ataupun sebagai

bahan yang menjanakan ilmu dari pelajar sendiri. Perdebatan ini diutarakan oleh ahli akademik yang berfahaman konstruktivis. (Jonassen, et al, 1999)

Pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 menggunakan kaedah dan ilmu yang telah diperolehi sepanjang pengajian di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn bagi menghasilkan *courseware* ini. Interpretasi yang berbeza antara setiap pelajar dan pelaksanaan pembangunan projek yang dihasilkan akan membuahkan hasil yang berbeza.

iii. Kemahiran mengendalikan perkakasan dan perisian

Berbalik kepada masalah pengendalian perkakasan dan perisian yang digunakan bagi projek pembangunan *courseware* ini, masih terlalu ramai pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 yang tidak mempunyai kemahiran mengendalikan alat-alat sedemikian.

Berdasarkan daripada tinjauan rawak yang dijalankan secara temubual dengan pelajar Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn, sebilangan besar daripada pelajar sarjana tidak pernah menggunakan perisian yang disyorkan bagi tujuan pembangunan *courseware* ini. Masih ramai yang tidak selesa dengan komputer dan perisian yang terdapat dalam komputer. Perisian ini dipelajari secara paksa sekadar bagi menyelesaikan tugas yang diberikan. Kemahiran yang diperolehi tidak akan kekal pada pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional ini.

Dalam semester 3, pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional telah mengikuti kursus teknologi dan multimedia. Sebahagian daripada kursus ini dijalankan secara amali didalam makmal. Setiap minggu, latihan amali dimakmal hanyalah selama 2 jam. Pendedahan kepada perisian pembangunan *courseware*

hanya diberikan selepas beberapa kelas dijalankan. Ini adalah tidak mencukupi kerana kemahiran yang diperlukan bukan lagi setakat pengetahuan tetapi sehingga peringkat aplikasi iaitu pelajar Sarjana akan menghasilkan produk menggunakan kemahiran yang diperolehi.

iv. Kegunaan *courseware* dalam pengajaran

Sebagai pendidik generasi baru, pelajar Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional semester 3 adalah bakal pengajar di politeknik, kolej komuniti dan sekolah teknik. Arus pengajaran dan pembelajaran sekarang memerlukan begitu banyak persediaan dari segi alat bantu mengajar dan *courseware* merupakan sebahagian daripada peralatan yang termasuk dalam kategori alat bantu mengajar. Pemilihan alat bantu mengajar adalah penting kerana ia akan menentukan samada penyampaian pengajaran dapat dijalankan dengan lancar dan menarik.

Bagi *courseware* yang dibangunkan sendiri oleh pengajar masalah *courseware* tidak menepati sukatan pelajaran tidak timbul kerana *courseware* itu dibangunkan mengikut keperluan sukatan pelajaran dan pertimbangan terhadap kaedah penyampaian yang sesuai. Namun begitu perkara ini tidak selalunya berlaku, tambahan pula apabila *courseware* ini dibangunkan oleh pihak ketiga yang tidak mempunyai pengetahuan mengenai penyampaian ilmu itu sendiri.

Kegagalan menyediakan bahan yang memenuhi keperluan kurikulum ini terjadi atas beberapa sebab seperti pembangun kandungan yang bukan merupakan orang yang pakar dalam pelajaran yang dibangunkan. Dalam salah sebuah kertas kerja yang telah dibentangkan dalam Konvensyen Teknologi Pendidikan tahun 2000 oleh Nor Aishah Buang dari Universiti Kebangsaan Malaysia dinyatakan bahawa salah satu masalah yang dihadapi dalam penyediaan perisian multimedia bagi pendidikan adalah ramai penulis yang tidak dapat menginterpretasikan pemetaan